

## RINGKASAN

**Penerapan Kalender DM Berbasis Aplikasi Android Sebagai Media DSME  
(*Diabetes Self Management Education*) Terhadap *Self efficacy* dan Kadar  
HbA1c Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2**

Oleh: Komang Agus Jerry Widyanata

Perubahan gaya hidup yang berpengaruh pada perubahan pola perilaku makan dapat menyebabkan timbulnya penyakit degeneratif (Pusdatin Kemenkes RI, 2014). Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang ditandai dengan gangguan metabolik yang diakibatkan oleh salah satu fungsi organ tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Indonesia berada pada peringkat kelima dunia sebagai negara yang mempunyai jumlah kasus DM terbanyak naik 2 peringkat dari tahun 2013 (Perkeni, 2015). International Diabetes Federation mencatat pada tahun 2013 terdapat 382 juta orang di dunia yang menderita DM, diantaranya terdapat 175 juta yang belum terdiagnosis dan terancam secara progresif menjadi komplikasi tanpa disadari akibat tanpa pencegahan.

Timbulnya komplikasi dan berujung kematian pada pasien DM ini dikarenakan rendahnya *self efficacy* dan perilaku perawatan diri pasien DM itu sendiri (Vazini and Barati, 2014). *Self efficacy* yang rendah berdampak pada rendahnya keberhasilan perawatan diri pasien DM sehingga menyebabkan profile glikemik (HbA1c) yang tidak terkontrol. Edukasi gaya hidup terstruktur diperlukan untuk memperbaiki profil glikemik (HbA1c), salah satunya adalah *Diabetes Self Management Education* (DSME).

Program DSME dapat berjalan dengan baik apabila ada media edukasi yang tepat. Media DSME yang dirancang oleh peneliti adalah Kalender DM berbasis aplikasi android. Aplikasi ini disediakan oleh peneliti untuk diinstal pada telepon genggam responden. Isi dari aplikasi ini adalah 3 dari 4 pilar DM menurut Perkeni (2015) yaitu program edukasi, terapi nutrisi, aktivitas fisik. Sistem kerja aplikasi ini adalah mengingatkan pasien untuk melakukan program manajemen diri dalam bentuk *notification* (pemberitahuan) pada telepon genggam pasien.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar pengaruh kalender DM berbasis aplikasi android sebagai media DSME (*Diabetes Self Management Education*) terhadap *self efficacy* dan kadar HbA1c pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Peneliti ini menggunakan jenis penelitian *experimental dengan pre-post test control group design*. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* sebanyak 30 orang yang terbagi menjadi dua kelompok (kelompok perlakuan dan kelompok kontrol). Kelompok intervensi mendapatkan DSME dengan media kalender DM sedangkan kelompok kontrol mendapatkan media *leaflet*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Diabetes management self-efficacy scale* (DMSES) yang terdiri dari 15

pertanyaan untuk mengukur *self efficacy* dan instrumen pengambilan sampel darah sesuai standar prosedur operasional (SPO) pengambilan sampel darah dan dilakukan analisis HbA1c di laboratorium berstandar internasional dan terakreditasi. Uji statistik yang digunakan adalah uji paired t test, Wilcoxon, dan independent t test

Hasil uji *paired t test* dan *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan sebelum dilakukan intervensi (*pre test*) dan sesudah diberikan intervensi (*post test*) menunjukkan hasil signifikan pada kelompok intervensi dan kontrol pada variabel *self efficacy* serta hasil signifikan pada kelompok intervensi dan tidak signifikan pada kelompok kontrol pada variabel HbA1c. Hasil uji independent t test menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada variabel *self efficacy* ( $p=0,000$ ) dan HbA1c ( $0,005$ ).

Kalender DM berbasis android memberikan umpan balik positif dan mendorong orang untuk setiap hari melakukan program diet, aktivitas dan kontrol gula darah secara rutin. Edukasi dengan media elektronik ini telah meningkatkan persepsi *self efficacy* dalam melakukan perawatan diri pasien DM. Pemberdayaan pasien meningkatkan kemampuan pasien untuk melakukan kontrol perawatan diri mereka secara mandiri dengan baik selama 90 hari sehingga dapat menyebabkan terjadi perubahan profile glikemik (HbA1c) kearah terkontrol atau kurang dari 7.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada layanan kesehatan baik puskesmas maupun rumah sakit diharapkan mampu menyediakan layanan edukasi dengan media yang aplikatif yang sesuai dengan kebutuhan pasien sehingga tujuan dari edukasi tersebut dapat tercapai.

## EXECUTIVE SUMMARY

**Application of DM Calendar Based on Android As Diabetes Self Management Education (DSME) Media for Self efficacy and HbA1c Levels In Type 2 Diabetes Mellitus**

Lifestyle changes that affect the changes in eating behavior patterns can lead to the emergence of degenerative diseases (Pusdatin Kemenkes RI, 2014). Diabetes mellitus (DM) is one of the degenerative diseases characterized by metabolic disorders caused by one of the organs of the body can not produce enough insulin or can not use effectively produced insulin. Indonesia is ranked fifth in the world as the country with the highest number of DM cases rising 2 ratings from 2013 (Perkeni, 2015). The International Diabetes Federation notes that by 2013 there are 382 million people in the world who suffer from DM, of which there are 175 million undiagnosed and threatened progressively unconscious complications resulting from without precautions.

The incidence of complications and lead to death in DM patients is due to low self efficacy and self-care behavior of DM patients themselves (Vazini and Barati, 2014). Low self efficacy impacts on the low success of self-care DM patients, causing uncontrolled glycemic (HbA1c) profile. Structured lifestyle education is needed to improve glycemic profile (HbA1c), one of which is Diabetes Self Management Education (DSME).

DSMR program can run well if there is a proper education media. DSME media designed by researchers is a DM Calendar based on android applications. This application is provided by the researcher to be installed on the respondent's mobile phone. The contents of this application are 3 of the 4 pillars of DM according to Perkeni (2015) is the education program, nutrition therapy, physical activity. This application's working system is to remind patients to perform self-management programs in the form of notification (notification) on the patient's mobile phone.

The purpose of this research is to know how big the effect of DM calendar based on android application as DSME (Self-Management Education) media to self efficacy and HbA1c level in Type 2 Diabetes Mellitus patient. This research uses experimental research type with pre-post test control group design . The sampling method used was simple random sampling of 30 people divided into two groups (treatment group and control group). The intervention group received DSME with DM calendar media while the control group obtained the media leaflet. The instrument used in this study is the Diabetes self-efficacy scale (DMSES) management which consists of 15 questions to measure the self efficacy and blood sampling instruments according to standard operating procedure (SPO) of blood sampling and HbA1c analysis done in laboratories of international standard and accredited . The test statistic used is paired t test, Wilcoxon, and independent t test.

The results of paired t test and Wilcoxon test to determine the difference before the intervention (pre test) and after the intervention (post test) showed

significant result in the intervention and control group on the self efficacy variable and the significant result in the intervention group and not significant in the control group at HbA1c variable. The independent t test results showed that there was a significant difference between the intervention group and the control group on the self efficacy variable ( $p = 0,000$ ) and HbA1c (0.005)..

The android-based DM calendar provides positive feedback and encourages people to daily perform regular diet, activity and blood sugar controls. Education with this electronic media has increased the perception of self efficacy in self-care DM patients. Patient empowerment improves the patient's ability to independently control their self-care for 90 days so that it can cause a glycemic profile change (HbA1c) to be controlled or less than 7.

Based on the results of research suggested to health services both health centers and hospitals are expected to be able to provide educational services with applicative media in accordance with the needs of patients so that the purpose of the education can be achieved.

## ABSTRAK

**Penerapan Kalender DM Berbasis Aplikasi Android Sebagai Media DSME  
(Diabetes Self Management Education) Terhadap Self efficacy dan Kadar  
HbA1c Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2**

Oleh: Komang Agus Jerry Widyana

**Pendahuluan:** angka kematian akibat Diabetes mellitus (DM) tiap tahun masih banyak dan cenderung meningkat, hal ini dikarenakan masih kurangnya manajemen diri pasien dengan diabetes melitus. Diperlukan edukasi yang terstruktur dengan media yang tepat untuk membantu pasien DM dalam melakukan perawatan diri secara mandiri dan berkelanjutan. Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan seberapa besar pengaruh kalender DM berbasis aplikasi android sebagai media DSME (*Diabetes Self Management Education*) terhadap *self efficacy* dan kadar HbA1c pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan yaitu *experiment* dengan *pre-post test control group design*. *Simple random sampling* merupakan teknik sampling yang digunakan, dengan jumlah sampel 30 responden. Instrumen yang digunakan adalah *Diabetes management self-efficacy scale* (DMSES) dan SPO pengambilan sampel darah. Uji statistic menggunakan *paired t test*, *Wilcoxon* dan *independent t test*. **Hasil:** Hasil uji statistic menunjukkan bahwa DSME dengan media kalender DM berbasis android berpengaruh terhadap peningkatan *self efficacy* ( $p=0,000$ ) dan menurunkan nilai HbA1c ( $p=0,005$ ) dibandingkan dengan kelompok kontrol. **Diskusi:** Kalender DM berbasis android memberikan umpan balik positif dan mendorong orang untuk setiap hari melakukan program nutrisi, aktivitas dan kontrol gula darah secara rutin. Edukasi dengan media elektronik ini telah meningkatkan persepsi *self efficacy* dan meningkatkan perilaku manajemen diri yang baik yang dapat dilihat dari perubahan nilai HbA1c yang cenderung ke arah terkontrol. **Saran:** Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam memberikan intervensi edukasi pasien DM.

Kata kunci : Diabetes mellitus, DSME, Aplikasi android, Kalender DM, Self efficacy, HbA1c

## ABSTRACT

### **Application of DM Calendar Based on Android As Diabetes Self Management Education (DSME) Media for Self efficacy and HbA1c Levels In Type 2 Diabetes Mellitus**

By: Komang Agus Jerry Widyanata

**Introduction:** Diabetes mellitus (DM) mortality rate every year is still high and tends to increase, this is due to the lack of self-management of patients with diabetes mellitus. Structured education is required with appropriate media to help diabetes mellitus patients in self-care. The purpose of this study was explained the effect of DM calendar based on android as DSME (Diabetes Self Management Education) media to self efficacy and HbA1c level in Diabetes Mellitus Type 2 patient. **Method:** Type of research used is experiment with pre-post test control group design. Simple random sampling is a sampling technique used, with a total sample of 30 respondents. Instruments used are Diabetes management self-efficacy scale (DMSES) and SOP blood sampling. Statistical test using paired t test, Wilcoxon, and independent t test. **Results:** The statistical test results showed that DSME with DM-based DM calendar effect on self efficacy ( $p = 0,000$ ) and decreased HbA1c ( $p = 0,005$ ) compared with control group. **Discussion:** The DM calendar based on android provides positive feedback and encourages people to daily conduct routine nutrition, activity and blood sugar controls. Education with these electronic media has increased the perception of self efficacy and improved the behavior of good self-management that can be seen from changes in HbA1c values that tend to be controlled. **Suggestion:** The results of this study can be used as a reference in providing educational interventions patient with Diabetes mellitus.

**Keywords:** Diabetes mellitus, DSME, android Application, DM Calendar, Self efficacy, HbA1c